

CRAZY DOTS

Die unglaubliche Grafikkarte

für ATARI Mega ST, Mega STE und TT



1.	Allgemeines	5
2.	Garantie und Copyright	5
3.	Einbau	6
3.1	Einbau der 15-Bit-Erweiterung	6
3.2	Jumper	7
3.3	Einbau in Mega ST	8
3.4	Einbau in Mega STE und TT	9
3.5	Mathe-Coprozessor	10
3.6	Monitoranschluß	11
4.	Die Installation der Crazy Dots Treibersoftware	11
4.1	Readme-Dateien	12
4.2	Installation auf Festplatte	12
4.3	Auflösungen installieren	13
4.4	ASSIGN.SYS editieren	14
4.5	Es funktioniert nicht	15
5.	Der Crazy Dots Manager (Setup)	16
5.1	Aktivierung des Startup-Menüs	16
5.2	Einstellen der Arbeitsparameter	16
5.2.1	Anzahl der Farben	16
5.2.2	Physikalische Auflösung	17
5.2.3	Virtuelle Auflösung	17
5.2.4	Darstellung	18
5.2.5	BIOS-Textausgabe	18
5.2.6	V__CURTEXT-Textausgabe	19
5.3	Betrieb des Rechners ohne Crazy Dots	19
6.	Das Crazy Dots Kontrollfeld	20

6.1	Installation des Kontrollfeldes	20
6.2	Farbeinstellung	21
6.3	Umschalten zwischen Farb- und Graudarstellung	22
6.4	Justieren der Bildlage	22
6.5	Ändern der physikalischen Auflösung	23
6.6	Das Kontrollfeld in 32.768 Farben	23
7.	Der Video-Mode-Generator	24
7.1	Allgemeines zu Video-Timings	24
7.2	Start des VMG	25
7.3	Der Arbeitsbildschirm des VMG	25
7.3.1	Die Timingdiagramme	25
7.3.2	Die Videodaten	27
7.4	Die Menüs des VMG	28
7.4.1	Menütitel VMG	28
7.4.2	Menütitel Datei	28
7.4.2.1	Neue Mode-Datei	28
7.4.2.2	Physikalischen Mode löschen	29
7.4.2.3	Physikalischen Mode laden	29
7.4.2.4	Physikalischen Mode speichern	29
7.4.2.5	Physikalischen Mode speichern als...	29
7.4.2.6	Programmende	29
7.4.3	Menütitel Einstellungen	29
7.4.3.1	Testbild	29
7.4.3.2	Warnungen	29
7.4.3.3	Datenfile	30
7.4.4	Menütitel Modus	30

7.4.4.1	Pixeltakt	30
7.4.4.2	Interlace	30
7.4.4.3	Double Scan	30
7.4.4.4	Genlock	30
7.4.4.5	Overscan-Farbe	30
7.4.4.6	Anzahl Planes	30
7.4.5	Menütitel Timings	31
7.4.5.1	Horizontal Timing editieren	31
7.4.5.2	Horizontale Auflösung vorgeben	31
7.4.5.3	Vertikal Timing editieren	31
7.4.5.4	Vertikale Auflösung vorgeben	31
7.4.5.5	Sync-Polarität horizontal/vertikal	32
8.	Optionales NVDI	33
9.	Pinbelegung des Video-Ausgangs	34
10.	Technische Daten	35

1. Allgemeines

Crazy Dots ist eine vielseitige Grafikerweiterung für alle Atari Computer mit Bussystem. Sie verfügt mit dem ET4000 von Tsenglabs über einen im Bereich der PC-Grafikarten häufig verwendeten Grafik-Controller. LRU- und Blocktransfer-Cache, Write-FIFO, Blockmove, Bitmasking, Pixelpanning, Textmodi, Split Screen Window und Grafik-Blinkmodi sind nur einige vom ET4000 hardwaremäßig unterstützte Funktionen. In Verbindung mit unserer schnellen und perfekt auf die Hardware zugeschnittenen Treibersoftware erreicht Crazy Dots eine hervorragende Performance.

Zusätzlich ist optional eine spezielle NVDI-Software erhältlich, die direkt auf die Crazy Dots abgestimmt ist und unsere Treibersoftware ersetzt.

Crazy Dots ist in zwei Busversionen, Mega-Bus für Mega ST und VME-Bus für Mega STE und TT, erhältlich.

Maximal kann die Crazy Dots 256 Farben gleichzeitig darstellen. Mit dem Hi-Color-Modul läßt sich der maximale Farbsatz auf 32.768 Farben (15 Bit) erweitern. Die Crazy Dots 15 enthält dieses Modul bereits.

2. Garantie und Copyright

Die Firma TKR GmbH & Co. KG gewährt ein halbes Jahr Garantie auf die Grafikkarte Crazy Dots. Die Garantie gilt nur, solange kein Eingriff in die Schaltung vorgenommen wurde.

Bitte beachten Sie, daß wir eine Garantie nur für die von uns gelieferten Teile übernehmen können. Für Defekte oder Folgeschäden, die auf fehlerhaften Einbau bzw. unsachgemäße Bedienung zurückzuführen sind, können wir nicht haften.

Bei Zerstörung des Rechners, der Peripherie und/oder Datenverlust auf Massenspeicher durch fehlerhaften Einbau oder Fehlbedienung der Software ist jede Haftung der TKR GmbH & Co. KG ausgeschlossen.

Der Video-Mode-Generator (VMG), der zum Lieferumfang der Crazy Dots-Treibersoftware gehört, dient zum Erstellen eigener Videomodi. Wir weisen darauf hin, daß eine Fehlbedienung des VMG zur Zerstörung des angeschlossenen Monitors führen kann. Eine Haftung für durch Fehlbedienung zerstörte Geräte durch die Firma TKR GmbH & Co. KG ist ausgeschlossen.

Eine von Atari oder einem Fachhändler eventuell noch vorhandene Garantie auf Ihren Rechner kann mit dem Öffnen des Gerätes erlöschen.

Das Copyright der Crazy Dots Hard- und Software liegt bei Jens Briesofsky, Berlin und Matthias Hirte, Flensburg, der Alleinvertrieb bei der Firma TKR GmbH & Co. KG.

3. Einbau

Der Einbau der Crazy Dots ist problemlos ohne Lötarbeiten in alle Atari Mega ST Computer möglich. Für den Mega STE sowie den Atari TT gibt es die „Crazy Dots VME“. Bitte beachten Sie beim Einbau die Hinweise in diesem Handbuch und unsere Garantie-Bestimmungen.

Beim Einbau müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Der Einbau darf nur durch hierfür qualifizierte Personen erfolgen.
- Beim Einbau sind die Schutzvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauteile (MOS) zu beachten.
- Durch den Einbau kann eine ggf. noch auf den Computer vorhandene Garantie verloren gehen.
- Alle Arbeiten sind nur am ausgeschalteten, spannungsfreien Gerät auszuführen.

3.1 Einbau der 15-Bit-Erweiterung

Haben Sie eine Crazy Dots 15 erworben, bei der das Hi-Color-Modul noch nicht installiert ist, oder haben Sie dieses Modul nachträglich bezogen, so müssen Sie dieses vor dem Einbau der Karte erst auf die Crazy Dots aufsetzen.

Der Einbau gestaltet sich absolut einfach. Legen Sie Ihren Rechner soweit frei, daß Sie Zugriff auf die Grafikkarte haben. Beim Mega ST bedeutet dies Öffnen des Gehäuses und ggf. Entfernen der Abschirmbleche. Beim Mega STE oder TT muß die Grafikkarte (VME-Version) wieder aus dem VME-Slot herausgezogen werden.

Auf der Karte sehen Sie nun den von uns im Handbuch beschriebenen „Video-Application-Slot“. Dieses ist die Steckerleiste, die sich direkt vor den beiden Ausgangsbuchsen befindet. An dem 15-poligen Anschluß haben

Sie dort normalerweise Ihr Kabel zum Monitor angeschlossen.

Auf diesen Video-Application-Slot wird nun einfach die 15-Bit-Erweiterung aufgesteckt.

EINFACH sagen Sie ?

Im ersten Moment vielleicht nicht, denn die Erweiterung wird sich nicht aufstecken lassen, da der Slot noch mit Jumpers versehen ist. Korrekt! Diese müssen jetzt erst einmal entfernt werden!

Nachdem die Jumper entfernt sind, paßt die Erweiterung nun auf den freien Slot.

Ja, ja, die Richtung! Wenn die Erweiterung auf dem Slot sitzt, muß die Platine auf den Busstecker zeigen, aber dieses ist eigentlich logisch, denn andernfalls würde die Erweiterung auf den Ausgangsbuchsen aufliegen.

So, korrekt aufgesetzt? Dann kann's eigentlich weitergehen und die Karte kann wieder eingebaut werden.

ABER STOP !!!

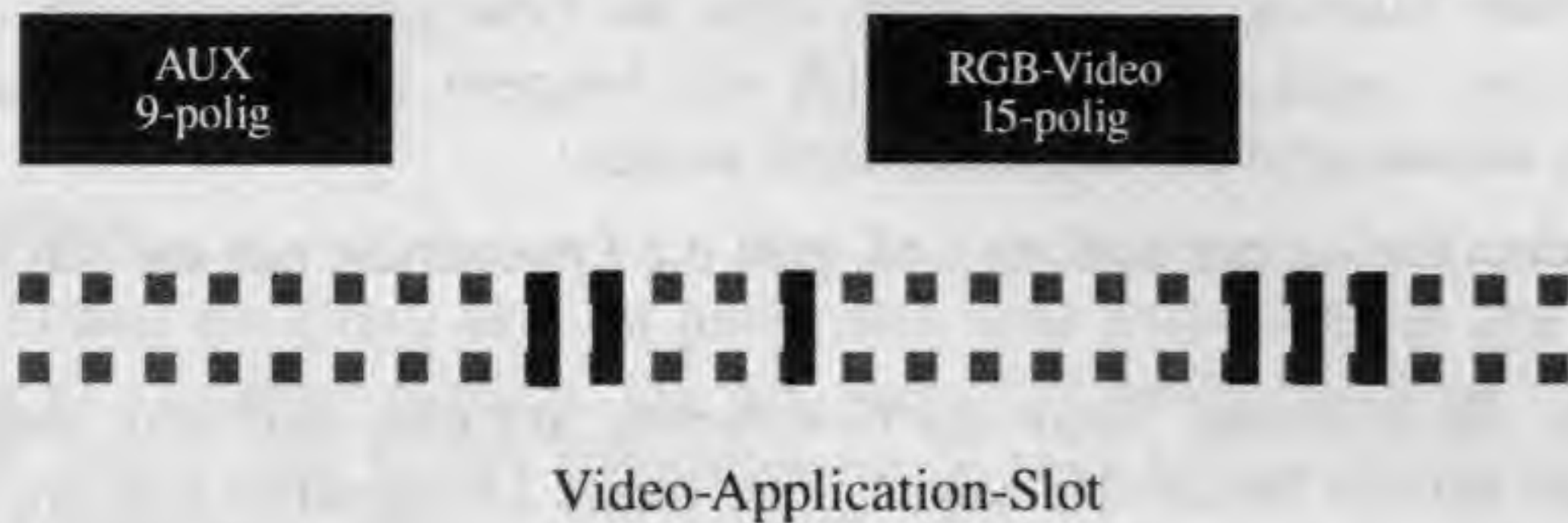
Bitte eine mindestens dreimalige gewissenhafte Kontrolle, ob die Erweiterung wirklich voll auf dem Video-Application-Slot sitzt! Haben Sie sich um einen PIN versehen, so daß noch PINs des Video-Application-Slots neben der Erweiterung zu sehen sind, so wird Ihnen mit Sicherheit beim ersten Einschalten des Rechners die gesamte Grafikkarte „abfackeln“. Wir haften für derartige Schäden nicht, daher bitte wirklich dreimal kontrollieren. Sind Sie nicht 100% sicher, lieber einmal mehr bei uns anrufen, oder die Erweiterung vom Fachhändler einbauen lassen, ehe Sie eine neue Karte kaufen !!!

Sicher ? Alles korrekt ? O.K., dann nichts wie wieder rein mit der Karte, bzw. beim Mega ST den Rechner wieder zusammen bauen. Dabei bitte beim Mega ST auch darauf achten, daß evtl. noch installierte Abschirmbleche keinen Kontakt zur Erweiterung haben!

3.2 Jumper

Auf der Platine befinden sich eine Reihe von Jumpers. Diese sind nur im Zusammenhang mit Erweiterungskarten zu verändern. Verändern Sie nie eigenmächtig, ohne, daß Sie hierzu ausdrücklich aufgefordert worden sind, irgendwelche Jumperstellungen. Dies kann zur Zerstörung der Karte führen.

Auf dem Video-Application-Slot, unmittelbar vor den Monitorbuchsen sind insgesamt sechs Jumper angebracht. Deren korrekte Position können Sie der Abbildung entnehmen.



3.3 Einbau in Mega ST

Zum Öffnen des Gehäuses müssen Sie auf der Unterseite des Computers neun Schrauben lösen. Dies sind die Schrauben in den quadratischen Vertiefungen. Die drei in den runden Vertiefungen halten das Diskettenlaufwerk, das Sie im Moment nicht auszubauen brauchen. Nachdem Sie die neun Schrauben gelöst haben, können Sie das Oberteil des Gehäuses abnehmen. Bevor Sie dieses jedoch zur Seite legen können, um sich ein bißchen mehr Platz zu verschaffen, müssen Sie noch den Stecker des Batteriefachkabels abziehen.

Nachdem Sie den Gehäusedeckel erfolgreich entfernt haben, sehen Sie sich nun vor einer grauen Blechbüchse sitzen. Bitte holen Sie jetzt nicht den Dosenöffner aus der Küche. Das ist nicht nötig, denn der Deckel wird durch neun Blechlaschen gehalten, die Sie jetzt, mittels einer Zange, kunstvoll gerade biegen müssen. Wenn Sie hierbei genug Geschick an den Tag gelegt haben, und auch die Lasche unter dem Diskettenlaufwerk nicht vergessen haben, dann können Sie Ihren Computer jetzt aus seiner Blechrüstung befreien.

In der Rückwand Ihres Computers befindet sich eine lose eingesteckte Kunststoffblende. Diese Blende entfernen Sie bitte und schrauben das entsprechende Gegenstück aus der soeben mühevoll ausgebauten Blechabschirmung heraus. In dem Abschirmblech befindet sich noch eine weitere Schraube, und zwar in der Vertiefung für das Batteriefach. Diese Schraube ist in den meisten Fällen so lang, daß sie später Teile auf der Grafikkarte

berühren kann. Da dies auf keinen Fall passieren darf, entfernen Sie die Schraube sicherheitshalber. Das kleine Blech, das sie festhält, können Sie mit etwas Klebeband befestigen oder Sie lassen es einfach ganz weg.

Wenn Sie den Rechner jetzt vor sich stehen haben, sehen Sie auf der rechten Seite vorne das Diskettenlaufwerk und hinten das Netzteil. Links, etwa auf halber Höhe, befindet sich der Mega-ST-Slot. Hier können Sie Ihre Grafikkarte jetzt einstecken, und zwar so, daß die beiden Videobuchsen der Karte hinten aus dem Ausschnitt in der Rückwand heraus schauen.

Das beiliegende Stromversorgungskabel stecken Sie nun mit der einen Seite auf den Kontakt J7 auf der Grafikkarte. Das andere Ende verbinden Sie mit dem dafür vorgesehenen Anschluß J18 auf dem Mainboard des Computers. Der Anschluß J18 befindet sich zwischen Diskettenlaufwerk und Netzteil, direkt neben einem gleichartigen Stecker, der vom Netzteil kommt.

Nun ist Ihre Crazy Dots betriebsbereit. Mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial können Sie die Karte noch fest mit dem Computer verbinden. Dazu müssen Sie allerdings noch das Diskettenlaufwerk und das Netzteil ausbauen, damit Sie das Mainboard herausnehmen und von unten Schrauben hindurchstecken können.

Am Batteriefach des oberen Gehäusedeckels befindet sich ein Plastiknippel, der beim Zusammenbau auf die Grafikkarte drücken würde und diese beschädigen könnte. Bitte entfernen sie diesen, bevor Sie den Gehäusedeckel wieder aufsetzen.

Wenn Sie anschließend alles wieder zusammengebaut haben und keine Schrauben übriggeblieben sind, dann haben Sie es geschafft. Sie können jetzt mit der Installation der Software beginnen.

Wenn die Crazy Dots nicht die einzige Erweiterung ist, die Sie in Ihren Rechner eingebaut haben, achten Sie bitte darauf, daß das Netzteil des Computers nicht überlastet wird.

3.4 Einbau in Mega STE und TT

Für den Mega STE oder TT benötigen Sie die Grafikkarte Crazy Dots VME. Der Einbau ist ohne Öffnen des Rechners leicht möglich.

Auf der Rückseite befindet sich, mit „VME“ bezeichnet, der Slot für VME-Bus-Karten.

Entfernen Sie die Abdeckung dieses Slots. Beim Atari TT wird der VME-

Slot zur Befestigung zweier zusätzlicher serieller Schnittstellen benutzt. Diese müssen entfernt werden, um den VME-Slot für die Grafikkarte frei zu haben. Es ist durchaus möglich, diese Schnittstellen beizubehalten, hierfür müssen diese allerdings in „Bastellösung“ anderweitig aus dem Gehäuse herausgeführt werden. Atari hat hierfür keine Lösung vorgeplant.

Im Inneren sehen Sie jetzt zwei Führungsschienen, die dazu dienen, eine VME-Bus-Karte sicher einzuführen. Setzen Sie die Crazy Dots Grafikkarte in diese Schienen und schieben sie langsam hinein. Achten Sie dabei darauf, daß die Karte gerade eingeschoben wird, andernfalls könnte sie aus den Führungen rutschen, da diese teilweise etwas Spiel haben.

Schieben Sie die Karte bis zum Anschlag ein, eventuell müssen Sie diese zum Schluß etwas hin- und her bewegen, damit der Busstecker korrekt einrastet. Die Karte muß in der VME-Bus-Öffnung des Rechners bündig abschließen. Arbeiten Sie hierbei nie mit roher Gewalt! Ist die Karte vollständig eingeführt und der Busstecker eingerastet, so können Sie die Befestigungsschraube, die sich an der Crazy Dots VME befindet, festziehen.

Die neueren TT und die Mega STE besitzen keine Abschirmbleche mehr. Dadurch ist die Befestigung der VME-Bus Führungsschienen etwas labil geworden. In der Regel läßt sich die Grafikkarte dennoch einwandfrei einschieben. Zum Einbau kann auch der Gehäusedeckel entfernt werden. In diesem Falle sieht man den VME-Bus und die Führungsschienen deutlich und kann kontrollieren, ob die Karte fest im VME-Bus sitzt. Bitte beachten Sie hierbei, daß beim Öffnen des Rechners ein noch bestehender Garantieanspruch verloren gehen kann.

Haben Sie beim Einbau Probleme, so lassen Sie die Karte von Ihrem Atari-Systemhändler einbauen.

Nachdem die Karte eingebaut ist, können Sie den Rechner booten und mit der Installation der Treibersoftware beginnen.

3.5 Mathe Coprozessor

Die Crazy Dots Grafikkarte ist in der Mega-Bus-Version bereits zur Verwendung des Coprozessors MC68881 vorbereitet. Sämtliche zur Ansteuerung nötige Elektronik ist serienmäßig auf der Karte vorhanden. Sie brauchen nur noch den Coprozessor in den Sockel IC20 zu stecken und einen Quarzoszillator in die Fassung Q3. Aufgrund unseres Konzeptes, einen steckbaren Quarzoszillator zu verwenden, können Coprozessoren mit

beliebigen Taktgeschwindigkeiten verwendet werden. Wenn Sie also z.B. einen 20 MHz Coprozessor besitzen, so verwenden Sie für Q3 auch einen 20 MHz Oszillator.

Bitte achten Sie beim Einbau auf die richtige Polung der Bauteile; sie muß unbedingt mit dem Aufdruck auf der Leiterplatte übereinstimmen.

Sollten Sie bereits die Coprozessorerweiterung von Atari besitzen, die normalerweise in den Mega-ST-Slot gesteckt wird, so können Sie diese weiterverwenden. Sie wird einfach auf den durchgeführten Systembus (J2) gesteckt. Und zwar in der gleichen Richtung, d.h. Polarität, wie sie auch vorher im Mega-ST-Slot gesteckt hat.

Es dürfen sich jedoch nie zwei Coprozessoren gleichzeitig im System befinden.

Achten Sie beim Kauf eines Coprozessors auf die richtige Bauform, denn Coprozessoren in PLCC-Bauform können nicht verwendet werden.

3.6 Monitoranschluß

Auf der Rückseite der Grafikkarte befinden sich zwei D-Sub-Anschlußbuchsen. Die 9-polige Buchse ist für Erweiterungen vorbehalten. Die 15-polige Buchse ist der Videoausgang. Es handelt sich hierbei um einen analogen Ausgang, der nach der aus dem PC-Bereich bekannten VGA-Norm belegt ist. Die genaue Pinbelegung finden Sie im Anhang. Sie können hier praktisch alle Monitore mit analogen Videoeingängen anschließen. Einzelheiten über die verwendbaren Monitore finden Sie in dem Abschnitt über den Video-Mode-Generator (VMG).

Digitale Monitore können nicht angeschlossen werden.

4. Die Installation der Crazy Dots Treibersoftware

Mit der Crazy Dots werden Ihnen zwei Disketten ausgeliefert. Die eine enthält die eigentliche Treibersoftware, die andere einige Tools zu Crazy Dots.

Die Installation der Treibersoftware ist sehr einfach, sie beschränkt sich lediglich auf das Kopieren einiger Dateien auf Ihre Bootpartition bzw. Bootdiskette.

4.1 READ.ME-Dateien

In Dateien mit dem Namen „READ.ME“ werden jeweils aktuelle Änderungen gegenüber dem Handbuch beschrieben. Stoßen Sie auf eine Unstimmigkeit, halten Sie nach READ.ME-Dateien Ausschau, vielleicht gibt es aktuelle Änderungen, die nicht im gedruckten Handbuch berücksichtigt sind.

4.2 Installation auf Festplatte

Beginnen wir nun mit der Installation:

Schauen Sie zunächst nach, ob sich in Ihrem AUTO-Ordner ein GDOS befindet! Sie erkennen das GDOS daran, daß irgendwo im Namen ein „GDOS“ auftaucht, z.B. AMCGDOS.PRG oder auch nur GDOS.PRG. Alternativ können Sie auch das NVDI.PRG benutzen; dies hat zudem noch den Vorteil, daß der Bildaufbau im Monochrom-Modus sehr viel zügiger vonstatten geht.

Haben Sie noch kein GDOS-Programm installiert, kopieren Sie bitte das GDOS aus dem Auto-Ordner der Crazy Dots Systemdiskette in Ihren Auto-Ordner. Da das AMC-GDOS, welches wir mitliefern, als erstes im Auto-Ordner stehen muß, benennen Sie am Besten Ihren bisherigen Auto Ordner um (z.B. in AUTO.ALT). Legen Sie nun einen neuen Ordner mit dem Namen AUTO an und kopieren als erstes das AMCGDOS vom Auto-Ordner der Systemdiskette in den neuen Auto-Ordner auf Ihrer Bootpartition.

Kopieren Sie anschließend aus dem Auto-Ordner der Systemdiskette die Dateien „CDMANAG.PRG“ und „CRDOTS.INF“ in den Auto-Ordner Ihrer Festplatte.

Sehen Sie nun nach, ob es auf Ihrem Bootlaufwerk einen Ordner „GEMSYS“ gibt. Wenn nicht, legen Sie ihn bitte neu an.

Kopieren Sie nun die Dateien „CDDRV256.SYS“ und „CDDRV16.SYS“ und (bei der Crazy Dots 15) „CDDRV32K.SYS“ aus dem Ordner „GEMSYS“ der Systemdiskette in den Ordner „GEMSYS“ auf Ihrer Festplatte.

Wenn in dem Wurzelverzeichnis Ihres Bootlaufwerkes bereits eine Datei ASSIGN.SYS existiert, so verfrachten Sie diese erst einmal an einen sicheren Ort, z.B. indem Sie sie einfach in „ASSIGN.ALT“ umbenennen.

Kopieren Sie dann die Datei „ASSIGN.SYS“ von der Systemdiskette in die oberste Ebene der Bootpartition Ihrer Festplatte. (Wenn Sie jetzt über den

Verlust Ihrer alten ASSIGN.SYS Datei klagen, haben Sie natürlich vollkommen recht, aber wir gehen jetzt erst einmal den reibungslosen Weg und erklären Ihnen später, wenn alles geklappt hat, wie Sie Ihr altes ASSIGN.SYS weiterverwenden!)

Das war eigentlich schon die komplette Installation. Wenn Sie jetzt noch das Kontrollfeld installieren möchten, kopieren Sie den kompletten Ordner CR__DOTS von der Systemdiskette auf Ihr Bootlaufwerk und außerdem die Datei CDCTRL.ACC auf die erste Ebene der Bootpartition.

So, das wars! Schließen Sie jetzt bei ausgeschaltetem Rechner Ihren Monitor an die 15-polige Buchse der Crazy Dots an und booten Sie Ihren Rechner neu. Nach einigen Sekunden sollte das Desktop mit einer Auflösung von 640x480 Punkten bei 256 Farben erscheinen. Wenn das wider Erwarten nicht geschehen sollte, lesen Sie bitte bei „Es funktioniert nicht“ weiter; funktioniert alles einwandfrei, so lesen Sie nun den nächsten Punkt.

4.3 Auflösungen installieren

Da ja offenbar keine Probleme aufgetreten sind, können Sie sich nun daran machen, das System auf Ihren Monitor abzustimmen.

Wie Sie vielleicht bemerkt haben, stehen Ihnen momentan nur zwei Auflösungen zur Verfügung: nämlich 640x400 und 640x480. Das ist natürlich viel weniger als das, was die Crazy Dots kann, aber in der CRDOTS.INF, die Sie in den Auto-Ordner kopiert haben, sind nur diese zwei Auflösungen definiert, weil ebendiese auf fast allen Monitoren darstellbar sind, vom VGA-Monitor bis zum High End Monitor.

Mit der Treibersoftware liefern wir Ihnen fertige Video-Mode-Dateien für einige Monitore.

In dem Ordner MONI__LIB auf Ihrer Systemdiskette finden Sie zwei Unterordner, MONI__LIB.256 und MONI__LIB.32K. Im ersten finden Sie Video-Mode-Dateien für die Crazy Dots, im zweiten für die Crazy Dots 15 (inklusive Hi-Color-Modul).

In diesen Ordnern befinden sich Unterverzeichnisse, die mit Namen von Monitoren bezeichnet sind. In diesen finden Sie Video-Mode-Dateien (*.INF-Dateien) und dazugehörige Text-Dateien.

Bitte sehen Sie nach, ob sich auf der Systemdiskette ein Ordner mit der Bezeichnung Ihres Monitors befindet. Ist dieses nicht der Fall, so finden Sie dort bestimmt einen Monitor, der Ihrem in den Leistungsdaten ähnelt.

Bitte lesen Sie sich auf jeden Fall den zur Video-Mode-Datei gehörigen Text durch und vergleichen die Leistungsdaten mit denen Ihres Monitors.

Wenn Sie dort die passende *.INF-Datei gefunden haben, tun Sie folgendes:

Löschen Sie die Datei „CRDOTS.INF“ im Auto-Ordner auf der Festplatte, kopieren die ausgewählte Video-Mode-Datei in den Auto-Ordner und benennen diese in „CRDOTS.INF“ um.

Nachdem Sie den Rechner neu gebootet haben, steht Ihnen eine Auswahl an Auflösungen, die Ihrem Monitor sicherlich gerechter wird, zur Verfügung.

Der Crazy Dots-Manager benutzt beim Booten des Rechners immer die zuletzt von Ihnen benutzte Auflösung. Möchten Sie diese wechseln, so drücken Sie beim Booten bitte einmal die Leertaste, so daß die Oberfläche des Crazy Dots-Managers erscheint.

Finden Sie für Ihren Monitor keine Video-Mode-Datei, so benutzen Sie bitte eine von einem Monitor mit schlechteren Leistungsdaten. Mit Hilfe des Video-Mode-Generators VMG können Sie sich eine speziell auf Ihren Monitor zugeschnittene Datei erstellen.

Sind Sie nicht sicher, welcher Monitor in etwa dem Ihren entspricht, so erkundigen Sie sich hierüber bei Ihrem Fachhändler.

4.4 ASSIGN.SYS editieren

Wenn Sie schon vor der Installation der Crazy Dots-Software ein ASSIGN.SYS installiert hatten, und Sie dieses weiterhin benutzen möchten, tun Sie ganz einfach folgendes:

Laden Sie Ihre alte ASSIGN.SYS Datei in einen Editor.

Schauen Sie nach, ob es eine Zeile gibt, die mit 05 oder 07 beginnt. Wenn Sie solche Zeilen finden, ersetzen Sie sie einfach durch 05 CDDRV16.SYS und 07 CDDRV256.SYS. Wenn Sie keine solche Zeilen finden, fügen Sie folgende Zeilen ein:

05 CDDRV16.SYS

07 CDDRV256.SYS

und sichern Sie diese Datei als „ASSIGN.SYS“ im Wurzelverzeichnis Ihres Bootlaufwerkes.

Besitzen Sie die Crazy Dots 15, so muß zusätzlich noch eine Zeile

10 CDDRV32K.SYS

eingefügt werden.

Hiermit haben Sie dem GDOS mitgeteilt, welche Bildschirmtreiber für die Crazy Dots verwendet werden sollen.

4.5 Es funktioniert nicht!

Das kann mehrere Gründe haben:

A. Sie benutzen eine TOS-Version älter als die Version 1.4.

Abhilfe: Bauen Sie (oder lassen Sie Ihren Händler bauen) neue TOS-ROMs ein. Das ist nötig, da die älteren TOS-Versionen grundsätzlich nicht in der Lage sind, mit Grafikkarten zusammen zu arbeiten.

B. Accessories oder Auto-Ordner-Programme stören.

Abhilfe: Entfernen Sie alle Accessories und Auto-Programme (außer natürlich das GDOS und CDMANAG.PRG). Funktioniert nun alles, installieren Sie nacheinander alle Programme und Accessorys wieder, bis Sie den „Übeltäter“ gefunden haben. Benutzen Sie dieses Programm nicht mehr, oder setzen Sie sich mit dem Hersteller dieses Programmes in Verbindung.

Treten auch dann noch Probleme auf, so booten Sie den Rechner bitte von der Crazy Dots Systemdiskette. Funktioniert dort alles, überprüfen Sie die Installation auf Festplatte und vergleichen diese mit der Installation auf der Diskette.

C. Sie haben die Programme nicht in der Reihenfolge in den Auto-Ordner kopiert, wie oben angegeben.

Abhilfe: Löschen Sie das GDOS und den CDMANAG.PRG. Installieren Sie nun wie oben beschrieben.

5. Der Crazy-Dots-Manager (SETUP)

Der Manager ist ein recht unscheinbares Programm, das sich im Auto-Ordner verbirgt. Der Manager bildet jedoch in gewisser Weise das Herzstück der gesamten Software. Er sorgt dafür, daß die richtigen Treiber nachgeladen werden, bei der Verwendung virtueller Auflösungen achtet er darauf, daß sich der Mauszeiger immer im Bildausschnitt befindet. Er ist für die Initialisierung der Hardware zuständig, übernimmt die SM194-Emulation in den monochromen Betriebsarten, paßt einige Funktionen des TOS an die neuen Gegebenheiten an und versorgt die übrige Crazy Dots-Software über Betriebssystem-Erweiterungen mit Informationen und Funktionen. Über diese technischen Funktionen hinaus ermöglicht der Manager es Ihnen, während des Bootvorganges einzustellen, in welcher Betriebsart Sie die Crazy Dots Grafikkarte benutzen möchten.

5.1 Aktivierung des Startup-Menüs

Normalerweise zeigt sich der Manager während des Bootvorganges nicht, sondern wählt die zuletzt benutzten Einstellungen.

Um in das Setup-Menü zu gelangen, drücken Sie während des Bootvorganges die SPACE-Taste. Der Manager meldet sich dann mit einem Menü, mit dessen Hilfe Sie Ihr Grafiksystem nach eigenen Vorstellungen konfigurieren können. Das Menü wird übrigens bereits auf der Grafikkarte dargestellt, so daß Sie nun auf dem an die Grafikkarte angeschlossenen Monitor weiterarbeiten.

5.2 Einstellen der Arbeitsparameter mit dem Setup-Menü

5.2.1 Anzahl der Farben

Im oberen Bildschirmbereich finden Sie eine Zeile mit fünf Kästchen:

monochrom 4 Farben 16 Farben 256 Farben 32K Farben

Der Text zur voreingestellten (zuletzt benutzten) Betriebsart ist bereits ausgewählt. Sie können mittels der Tasten Cursor-Links und Cursor-Rechts die Anzahl der Farben ändern.

In der Monochrom-Betriebsart wird kein VDI-Treiber nachgeladen, sondern eine sogenannte Großbildschirm-Emulation benutzt, wie es beim SM194 von Atari auch gemacht wird. Dies rührt daher, daß der Bildschirmspeicher in dieser Betriebsart genauso organisiert ist, wie der des normalen Atari-Monochrommonitores und daher der VDI-Treiber des TOS den Bildaufbau übernehmen kann. Auf diese Weise ist eine maximale Kompatibilität gewährleistet, so daß auch „unsaubere“ Software oftmals noch funktioniert.

Die Einstellung „32K Farben“ ist nicht anwählbar, wenn eine Video-Mode-Datei benutzt wird, die keine Modi für 32.768 Farben enthält.

An dieser Stelle ein klarer Hinweis: Installieren Sie eine Video-Mode-Datei für die Crazy Dots 15, ohne daß das Hi-Color-Modul eingebaut ist, und wählen „32K Farben“ an, so führt dies zu einem saftigen Absturz.

5.2.2 Physikalische Auflösung

Die physikalische Auflösung beschreibt diejenige Auflösung, die auch tatsächlich auf Ihrem Monitor dargestellt wird (im Gegensatz zur virtuellen Auflösung, doch dazu später mehr). Die verfügbaren Auflösungen sind in der Datei „CRDOTS.INF“ definiert, wobei zwischen den Auflösungen mit 2-16 Farben und denen mit 256 Farben unterschieden wird. Das bedeutet, daß Sie gewöhnlich eine andere Auswahl gezeigt bekommen, wenn Sie 256 Farben wählen, als wenn Sie sich für monochrom bis 16 Farben entscheiden. Die Videomodi mit 2-16 Farben sind jedoch bis auf die Anzahl der aktivierten Planes (Farbebenen) identisch.

Mit den Tasten Cursor-Hoch und Cursor-Runter können Sie eine andere als die voreingestellte physikalische Auflösung auswählen.

5.2.3 Virtuelle Auflösung

Die virtuelle Auflösung ist immer größer oder gleich der physikalischen Auflösung. Wenn die beiden Auflösungen gleich sind, verhält sich die Crazy Dots wie Sie es von einem Computer gewohnt sind. Wenn die virtuelle Auflösung jedoch größer ist, wird nur ein Teil des Grafik-Speichers auf dem Monitor dargestellt. Wenn die Maus den Rand dieses Ausschnittes berührt, wird der Ausschnitt verschoben.

Ihre Software bemerkt von alledem jedoch nichts, für sie sieht es ganz genauso aus, als hätten Sie einen Monitor, auf dem alle Pixel des Bildes dargestellt sind. Das Verschieben des Bildausschnittes ist völlig verzögerungs-

frei, da dafür nicht ein einziges Bit des Grafik-Speichers bewegt wird; nur dem Grafikcontroller wird mitgeteilt, daß er einen anderen Bildausschnitt anzeigen soll. Durch die virtuelle Auflösung ist es möglich, auch auf preiswerten Monitoren sehr hohe Auflösungen zu benutzen.

Die Änderung der virtuellen Auflösung geschieht wieder über die Cursor-Tasten, wobei diese zusammen mit der SHIFT-Taste betätigt werden.

Mit Cursor-Links und Cursor-Rechts wird die Auflösung in X-Richtung geändert (in Schritten von 16 Pixeln).

Mit Cursor-Hoch und Cursor-Runter erfolgt eine Änderung in Y-Richtung (wieder in Schritten zu 16 Pixeln).

5.2.4 Darstellung

Hier können Sie einstellen, ob Sie auf einem Graustufen- oder auf einem Farbmonitor arbeiten. Natürlich können Sie auch auf einem Farbmonitor in Graustufen arbeiten, umgekehrt funktioniert die Sache natürlich nicht. Auf einem Graustufenmonitor sehen Sie im Farbmodus in der Regel den Grünanteil des Bildes, und das ist eben nur ein Drittel der Bildinformation. Deshalb können Sie mit der Funktionstaste F1 zwischen Grau- und Farbdarstellung umschalten.

5.2.5 BIOS-Textausgabe

Die Treibersoftware der Crazy Dots sorgt dafür, daß auch Texte, die nicht den GEM-Konventionen entsprechend ausgegeben werden (also einfach über BIOS oder GEMDOS), auf Ihrem Grafikbildschirm ankommen.

Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

Zum Einen kann der Text als Grafik ausgegeben werden, genauso wie Sie es von einem Atari-ST/TT ohne Grafikkarte gewohnt sind, zum Anderen verfügt die Crazy Dots aber auch über Textmodi, die eine sehr schnelle Textausgabe und ein extrem schnelles Scrolling gestatten. In diesem Modus kann jedoch keine Grafik angezeigt werden. Wenn Sie also Programme benutzen, die Grafik verwenden und ihre Textausgabe nicht über die vorgeschriebenen VDI-Funktionen abwickeln, müssen Sie hier „Grafik“ auswählen, ansonsten ist „Text“ die schnellere Alternative.

Im Monochrom-Modus ist diese Einstellung ohne Einfluß, der Text wird immer als Grafik ausgegeben.

Mit der Taste F2 schalten Sie zwischen „Text“ und „Grafik“ um.

5.2.6 V__CURTEXT Textausgabe

Das VDI bietet auch einen legalen Weg zur Ausgabe reiner Textdaten, nämlich mittels der Funktion „v__curtext“. Sie müssen darüber eigentlich nicht mehr wissen als folgendes: Wenn ein Programm diesen legalen Weg geht, weiß es in der Regel auch, ob gleichzeitig Grafik dargestellt werden kann. Sie können hier also fast immer „Text“ wählen. Dies führt dann u.a. dazu, daß das Desktop beim Anzeigen von Dateien oder dem Ausführen von .TOS oder .TTP Anwendungen in den Textmodus schaltet und die Ausgabe sehr schnell wird, egal wie viele Farben Sie verwenden.

Es hat sich gezeigt, daß die Einstellung „Text“ in diesem Menüpunkt kombiniert mit „Grafik“ im Vorigen die besten Ergebnisse bringt. Sollten Sie doch einmal Probleme haben, wählen Sie bei beiden Punkten „Grafik“.

Im Monochrom-Modus ist diese Einstellung ohne Einfluß, der Text wird immer als Grafik ausgegeben.

Mit der Taste F3 schalten Sie zwischen „Text“ und „Grafik“ um.

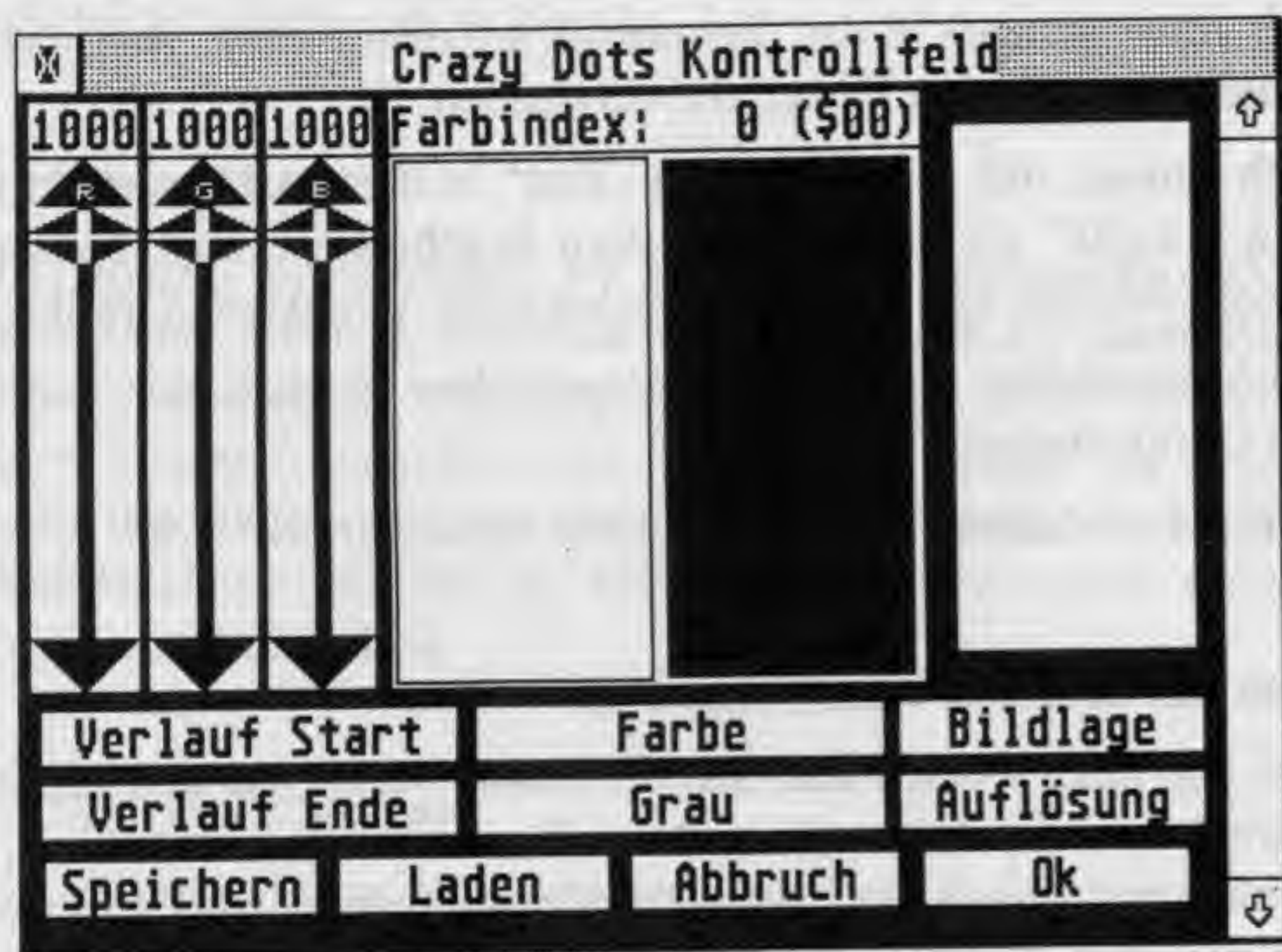
5.3 Betrieb des Rechners ohne Crazy Dots

Aktivieren Sie beim Booten das Startup-Menü. Wenn Sie nun die Taste „ESC“ drücken, wird keine Crazy Dots Treibersoftware installiert, der Rechner wird auf einem am regulären Monitorausgang angeschlossenen Monitor gebootet und Sie können wie gewohnt an Ihrem Atari arbeiten.

6. Das Crazy Dots Kontrollfeld

Mit dem Kontrollfeld können Sie jederzeit die wichtigsten Einstellungen an Ihrer Crazy Dots Grafikkarte vornehmen. Sie können das Kontrollfeld beim Booten des Rechners als Accessory laden, um es immer griffbereit zu haben, oder Sie können es als normales Programm vom Desktop aus starten; dazu müssen Sie es jedoch in „CDCTRL.PRG“ umbenennen.

Wählen Sie „Crazy Dots“ im Menü „Desk“ an, um das Kontrollfeld zu öffnen.



Das Crazy Dots Kontrollfeld

6.1 Installation des Kontrollfeldes

Kopieren Sie von Ihrer Crazy Dots-Systemdiskette die Dateien „CDCTRL.ACC“ und „CDCTRL.RSC“ in das Wurzelverzeichnis Ihres Bootlaufwerkes.

Wenn Sie im Wurzelverzeichnis Ihres Bootlaufwerkes einen Ordner „CR__DOTS“ anlegen, können Sie die Datei „CDCTRL.RSC“ auch in diesen Ordner kopieren. Sie haben so etwas mehr Ordnung in Ihrem Dateisystem. Dieser Ordner wird dann auch für alle anderen Dateien des Kontrollfeldes benutzt, so daß Sie sich durch diesen Ordner eine Menge Unordnung ersparen.

Booten Sie Ihren Rechner neu. Wenn Sie das Desktop sehen, finden Sie unter dem Menütitel „Desk“ einen Eintrag „Crazy Dots“.

6.2 Farbeinstellung

In der Mitte des Kontrollfeldes sehen Sie ein quadratisches Feld, in dem alle verfügbaren Farben angezeigt werden. Die Zeile darüber informiert Sie über die momentan angewählte Farbnummer (in Dezimal und Hexadezimal).

Um eine Farbe zu ändern, klicken Sie mit der Maus in dem Feld mit den Farben die gewünschte Farbe an. Der Farbindex zeigt jetzt die neue Farbnummer an, und rechts im Kontrollfeld wird die Farbe als große Fläche angezeigt. Mit den Schieberegler links von der Farbauswahlbox können Sie nun die Intensität der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau bestimmen. Über jedem Schieberegler befindet sich eine Zahl, die die Intensität der Grundfarbe in Promille angibt.

Ein Klick auf eine der Pfeilspitzen ober- und unterhalb der Regler erhöht bzw. verringert die Intensität der zugehörigen Grundfarbe um einen Schritt. Das Kontrollfeld ermittelt hierbei automatisch, mit welcher Auflösung die Intensität geändert werden kann. Der Regler „springt“ bei der Crazy Dots aus diesem Grunde um 4 oder 3 Promille, beim normalen ST dagegen um 125 Promille.

Um einen Farbverlauf zwischen zwei Paletteneinträgen zu erzeugen, wählen Sie zunächst die erste Farbe an, klicken dann auf „Verlauf Start“. Danach wählen Sie die zweite Farbe an und klicken auf „Verlauf Ende“. Danach ist ein gleichmäßiger Farbverlauf zwischen beiden Farben erzeugt. Eine Besonderheit stellt die Farbdarstellung im Monochrom-Modus dar; hier erkennt das Kontrollfeld die Crazy Dots Hardware und ändert die Farben durch direkte Hardwarezugriffe. Ihnen stehen hier also nicht nur Schwarz und Weiß zur Verfügung, sondern zwei beliebige Farben. Ihre Software bemerkt von alledem nichts.

Eine einmal erzeugte Farbpalette können Sie mit „Speichern“ bzw. „Laden“ auf Disk ablegen oder einlesen. Beim Start des Kontrollfeldes wird versucht, eine Datei „DEFLTxxx.PAL“ aus dem Ordner „CR_DOTS“ zu lesen. „xxx“ wird dabei durch die Anzahl der eingestellten Farben ersetzt. Diese Palette ist dann nach dem Booten sofort aktiv.

Diese Funktion war unter TOS 1.4 wichtig, denn dort wurde immer das wunderhübsche Grün als Desktop-Hintergrund vorgegeben. Ab TOS 2.x können Sie die Farben über den Desktop-Menüpunkt „Hintergrund“ einstellen.

Benutzen Sie nie das von Atari gelieferte „COLOR.CPX“ des neuen modularen Kontrollfeldes zur Einstellung von Farben. Dieses stürzt unter der Crazy Dots gnadenlos ab. Am Besten löschen Sie dieses gleich aus dem CPX-Verzeichnis. Das „WCOLORS.CPX“ zur Definierung der Fensterfarben kann dagegen einwandfrei verwendet werden.

6.3 Umschalten zwischen Farb- und Graudarstellung

Wenn Sie mit der Maus auf „Farbe“ klicken, wählen Sie Farbdarstellung, mit einem Klick auf „Grau“ die Darstellung in Graustufen. Diese Funktion entspricht der Auswahl von Farbe bzw. Grau im Setup-Menü des Crazy Dots Managers.

6.4 Justieren der Bildlage

Nach einem Mausklick auf den Button „Bildlage“ wird der Inhalt des Kontrollfeldes gelöscht und Sie sehen in dem Kontrollfeld-Window nur noch ein Rechteck. Wenn Sie nun Ihren Mauszeiger in dieses Rechteck bewegen und dort die linke Maustaste drücken und festhalten, können Sie das Rechteck mit der Maus verschieben. Verschieben Sie dieses Rechteck einfach so, daß das Bild auf Ihrem Monitor zentriert dargestellt wird.

Sie können jederzeit wieder die Origineleinstellung aktivieren, indem Sie die Maustaste loslassen und eine beliebige Taste auf der Tastatur drücken (nein, NICHT Shift!). Ihre Einstellung wird übernommen, wenn Sie das Schließfeld des Windows betätigen.

6.5 Ändern der physikalischen Auflösung

Da alle Programme, die auf Ihrer Crazy Dots laufen, nichts von der physikalischen Auflösung Ihres Monitors wissen, sondern sich nach der virtuellen Auflösung richten (siehe Beschreibung des Setup-Menüs des Crazy Dots Managers), ist es möglich, mittels des Kontrollfeldes jederzeit, auch aus laufenden Programmen heraus, die physikalische Auflösung zu ändern. Wie bei der Beschreibung des Managers erläutert, ist die physikalische Auflösung immer kleiner oder gleich der virtuellen Auflösung, so daß Ihnen nun unter Umständen eine kleinere Auswahl an Auflösungen zur Verfügung steht als beim Booten im Manager.

Wenn Sie nun also auf den Button „Auflösung“ klicken, bekommen Sie eine Auswahl an physikalischen Auflösungen gezeigt, aus denen Sie durch Mausklick eine Auflösung auswählen können.

Beispiel:

Sie haben beim Booten 16 Farben und eine virtuelle Auflösung von 1664x1200 Punkten gewählt und sich wegen der höheren Bildwiederholfrequenz für eine physikalische Auflösung von z.B. 800x608 Punkten entschieden. Ihnen stehen nun im Kontrollfeld alle Auflösungen kleiner oder gleich 1664x1200 zur Verfügung.

Die Anzahl der Farben ist nur beim Booten einstellbar, da eine nachträgliche Änderung vom Betriebssystem des Atari nicht verkraftet wird.

6.6 Das Kontrollfeld in 32.768 Farben

Im 15-Bit-Modus der Crazy Dots 15 kann das Kontrollfeld weiterhin benutzt werden. Eine Umstellung der Farben ist hier aber nicht möglich, da es sich bei 15 Bit um 32.768 feste Farben handelt, die nicht aus einer Farbtabelle ausgewählt werden. Im Kontrollfeld werden auch nur maximal 256 Farben dargestellt.

7. Der Video-Mode-Generator VMG

Der Video-Mode-Generator ist ein sehr mächtiges Werkzeug, das es Ihnen ermöglicht, das Optimum an Bildqualität und Auflösung aus Ihrem Monitor herauszuholen. Dieses Programm ermöglicht es auch dem Laien, eigene Auflösungen zu erstellen, bietet aber auch für den Fachmann, durch die Möglichkeit, alle Timingdaten manuell zu editieren, die Möglichkeit, bis ins letzte „ausgereizte“ Videomodi zu erstellen. Testen Sie den VMG ruhig mal, auch wenn Sie mit den gelieferten Video-Mode-Dateien zufrieden sind. Alles was Sie zur Nutzung brauchen, sind die Leistungsdaten Ihres Monitors, die Sie in jeder Bedienungsanleitung eines Monitors finden, und dieses Handbuch. Bitte lesen Sie bei der Nutzung des VMG unbedingt diese Anleitung.

Wir bitten auch Fachleute, sich dieses Kapitel des Handbuches gründlich durchzulesen, auch wenn die Versuchung groß ist, es erst einmal „nur so“ zu versuchen.

7.1 Allgemeines zu Videotimings

Das Videotiming wird im wesentlichen durch zwei Frequenzen bestimmt. Zum einen ist dies die Vertikalfrequenz, auch Bildwechselfrequenz genannt. Diese kennt fast jeder, ist sie doch diejenige, die als Maß für die Flimmerfreiheit gilt. Die Bildwechselfrequenz liegt z.B. beim Atari SM124 Monitor etwas über 70 Hz, in den Farbaufösungen des Atari ST bei 50 bzw. 60 Hz. Je höher die Vertikalfrequenz ist, desto flimmerfreier ist die Bildschirmdarstellung. Die üblichen Multiscan-Monitore arbeiten in der Regel mit Videosignalen zwischen 50 und 80 Hz, gelegentlich haben sie auch eine größere oder kleinere Arbeitsspanne.

Lesen Sie bitte im Handbuch Ihres Monitors nach, in welchem Bereich die Bildwechselfrequenzen liegen, mit denen Ihr Bildschirm arbeitet. Ein Über- oder Unterschreiten der Vertikalfrequenzen kann zwar kaum zu einer Beschädigung des Monitors führen, aber die Bildqualität leidet meist darunter oder Sie erhalten ein durchlaufendes Bild.

Etwas kritischer ist die Horizontal- oder auch Zeilenfrequenz. Diese variiert zwischen den verschiedenen Monitorfabrikaten auch stärker als die Vertikalfrequenz und begrenzt auch recht scharf die maximale Auflösung in Y-Richtung. Im Bereich der Zeilenfrequenzen ist die Monitorwelt ungefähr dreigeteilt: Die preiswertesten Monitore arbeiten mit Zeilenfrequenzen zwischen 15 kHz und 38 kHz, die „Mittelklasse“ der Monitore mit ca. 20 kHz

bis 50 kHz und die Spitzenmonitore mit Horizontalfrequenzen von ca. 30 kHz bis 75 kHz. Auch dies ist natürlich nur ein Anhaltspunkt, und Sie müssen unbedingt in Ihrem Monitorhandbuch nachlesen, in welchem Bereich Ihr Monitor arbeitet.

Die Zeilenfrequenz ist nun derjenige Teil im Videotiming, der zu einer Zerstörung des Monitors führen kann, wenn die Vorgaben des Monitorherstellers nicht beachtet werden. Der Grund ist, daß in einigen Monitoren die Hochspannung aus der Zeilenfrequenz erzeugt wird. Diese Vorgehensweise ist heutzutage aber nicht mehr sehr verbreitet, da Multiscan-Monitore in der Regel gegen Überschreiten der Grenzfrequenzen gesichert sind. Die Gefahr besteht in der Regel nur noch bei Fernsehern und Festfrequenzmonitoren.

7.2 Start des VMG

Starten Sie das Programm durch Doppelklick auf „VMG.PRG“. Kurz darauf erscheint auf dem Bildschirm eine Warnung, die Sie noch einmal auf die möglichen Folgen eines Überschreitens der Grenzdaten Ihres Monitors hinweist. Wenn Sie diesen Hinweis bestätigt haben, werden Sie zur Eingabe der technischen Daten Ihres Monitors aufgefordert. Tun Sie dies bitte gewissenhaft und tragen Sie keine geschätzten Daten ein, sondern informieren sich sorgfältig in Ihrem Monitor-Handbuch oder bei Ihrem Fachhändler. Sind diese Daten eingegeben, so wird der Arbeitsbildschirm auf dem Monitor angezeigt.

Beim Programmstart liest der VMG die Video-Mode-Datei „CRDOTS.INF“ ein, so daß Sie, ausgehend von den bisherigen Einstellungen, Änderungen und Erweiterungen vornehmen können.

7.3 Der Arbeitsbildschirm des VMG

7.3.1 Die Timingdiagramme

In dem Window auf der linken Seite des Bildschirms sehen Sie die wichtigsten Timingdaten des aktuellen Videomodus als Timingdiagramme dargestellt.

Die oberen beiden Diagramme zeigen das horizontale Timing, wobei der obere Graph das horizontale Blank-Signal darstellt, der untere den Synchron-Impuls für den Monitor. Der Blank sorgt dafür, daß keine Bildinformation auf den Monitor geschrieben wird, während der Zeilenrücklauf erfolgt.

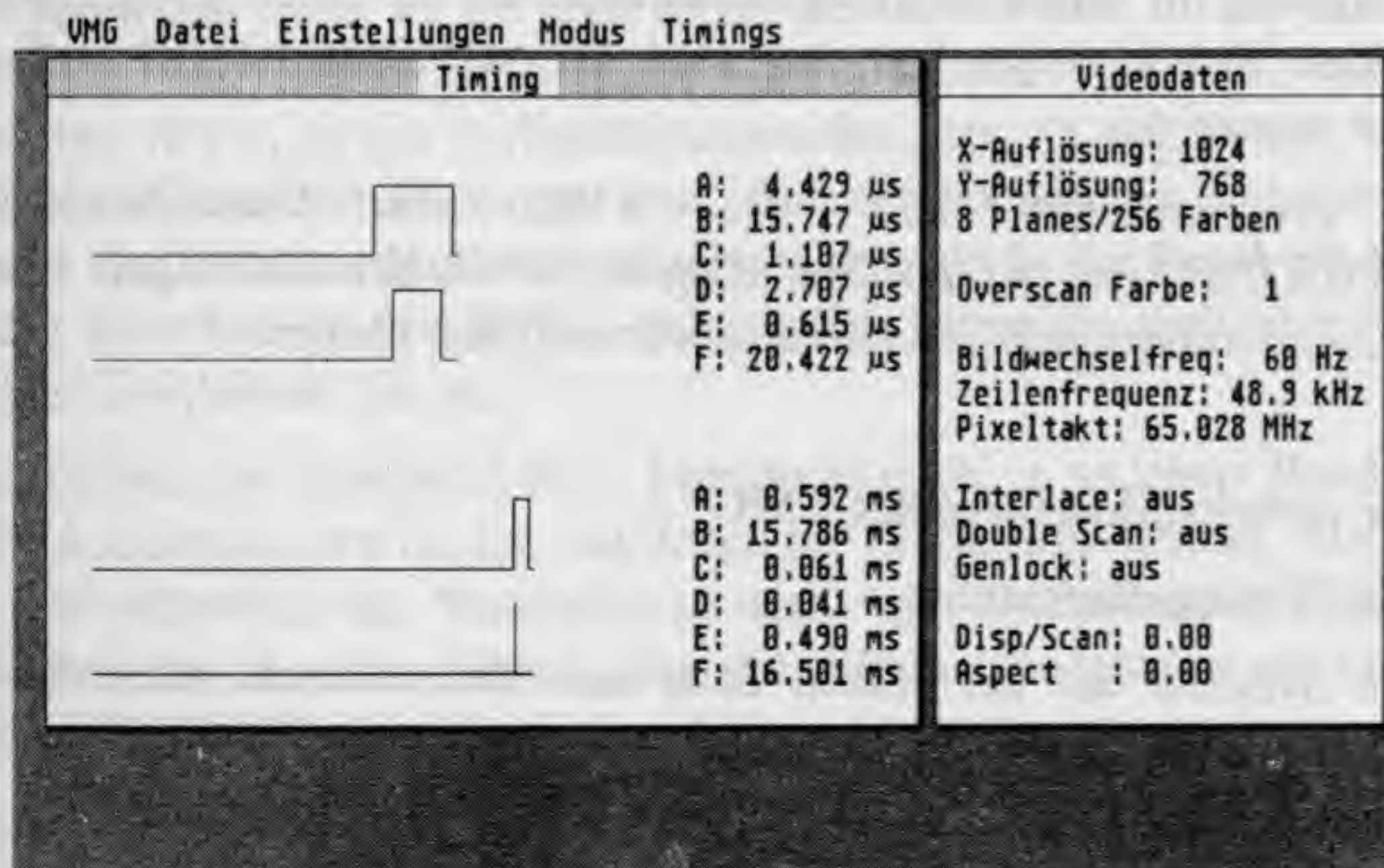
Normalerweise muß der Blank zeitlich vor dem Sync beginnen und etwas später enden.

Die beiden Graphen darunter stellen den gleichen Sachverhalt für die gleichartigen Vertikalsignale dar, also den vertikalen Synchronimpuls und den vertikalen Blank.

Rechts von den Graphen befinden sich jeweils sechs Zeiten, die mit 'A' bis 'F' bezeichnet sind. Diese Zeiten haben folgende Bedeutung:

- A: Länge des Blank-Impulses
- B: Länge der aktiven Display-Phase (Bildinformationen werden ausgegeben)
- C: Zeit vom Start des Blank-Impulses bis zum Sync-Start
- D: Länge des Sync-Impulses
- E: Zeit vom Sync-Ende bis zum Ende des Blank-Impulses
- F: Gesamtlänge der Bildschirmzeile/ des Bildes.

Diese exakten Zeiten sind in der Regel nicht so wichtig zur normalen Arbeit, sie dienen daher hauptsächlich zur Information.



Der Arbeitsbildschirm des Video-Mode-Generators

7.3.2 Die Videodaten

In dem rechten Window werden alle Daten des gerade bearbeiteten Videomodus angezeigt. Im einzelnen sind dies:

- X-Auflösung: Anzahl der sichtbaren Bildpunkte in der Horizontalen
- Y-Auflösung: Anzahl der sichtbaren Bildpunkte in der Vertikalen (Zeilen)
- Overscan-Farbe: Farbe des Bildschirmrandes
- Bildwechselfrequenz: Die Vertikalfrequenz Ihres Videosignales
- Zeilenfrequenz: Die Horizontalfrequenz Ihres Videosignales
- Pixeltakt: Maß für die Geschwindigkeit, mit der die Pixel ausgegeben werden.
- Interlace: Gibt an, ob der Monitor im Interlace-Modus angesteuert wird. Im Interlace-Modus wird der Bildinhalt in zwei Halbbildern ausgegeben, wobei in einem Halbbild alle geraden und im anderen Halbbild alle ungeraden Zeilen ausgegeben werden. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass man auch mit einer geringeren Zeilenfrequenz (wenn z.B. die Grenze des Monitors erreicht ist) eine höhere Auflösung in Y-Richtung erreichen kann, als in der non-interlaced Betriebsart, denn es müssen ja während eines Bilddurchlaufes nur halb so viele Zeilen ausgegeben werden. Der Nachteil besteht darin, dass horizontale Linien und gerasterte Flächen leicht zu flimmern beginnen, da sie ja nur jedes zweite Bild aufgebaut werden.

- Double-Scan:** Ungefähr das Gegenteil der Interlaced-Betriebsart, jede Zeile wird zweimal ausgegeben, damit bei Auflösungen mit geringer vertikaler Pixelzahl ein geschlossenes Bild entsteht.
- Genlock:** Es wird eine externe Synchronisation erwartet. Diese Option ist für Hardware-Erweiterungen der Crazy Dots-Karte gedacht.
- Disp/Scan:** Diese Zahl gibt ein Maß für den „Wirkungsgrad“ des Videosignales an. Üblich ist hier ein Wert von etwa 0.8. Dies besagt, das 80% der Zeit Bildinformationen dargestellt werden, die übrige Zeit wird für Blank- und Sync-Impulse verbraucht.
- Aspect:** Gibt das Höhen/Breiten-Verhältnis der Pixel an. Der Idealfall ist hier 1.0, d.h. die Bildpunkte sind genauso breit wie hoch. Dies ist auf normalen Monitoren der Fall, wenn die Y-Auflösung 3/4 der X-Auflösung beträgt.

7.4 Die Menüs des VMG

7.4.1 Menütitel VMG

Hier finden Sie die Accessories und einen Copyright-Hinweis zur Software.

7.4.2 Menütitel Datei

7.4.2.1 Neue Mode-Datei

Sie können hier eine neue Datei für Video-Modi anlegen, die dann vom Manager oder vom VMG verarbeitet werden kann.

7.4.2.2 phys. Mode löschen

Es erscheint ein Auswahlwindow, aus dem Sie einen Videomode auswählen können, der dann aus der Mode-Datei entfernt wird. Bitte beachten Sie, daß das Löschen ohne Sicherheitsabfrage geschieht.

7.4.2.3 phys. Modus laden

Sie können einen Videomodus aus der aktuellen Mode-Datei auswählen, um ihn dann mit dem VMG zu bearbeiten.

7.4.2.4 phys. Modus speichern

Der aktuelle (evtl. geänderte) Videomodus wird in die Mode-Datei zurückgeschrieben.

7.4.2.5 phys. Modus speichern als...

Der aktuelle Videomodus wird unter einem neuen Namen abgespeichert.

7.4.2.6 Programmende

Hier wird der VMG verlassen. Bitte denken Sie daran, Ihre Änderungen vorher abzuspeichern.

7.4.3 Menütitel Einstellungen

7.4.3.1 Testbild

Durch Drücken der rechten Maustaste wird der gerade in Bearbeitung befindliche Videomodus testweise aktiviert. Sie können hier festlegen, ob zusätzlich ein Testbild angezeigt wird. Ohne Testbild sehen Sie in der Regel nur 'Müll' auf dem Bildschirm, aber die Bildlage kann trotzdem beurteilt werden. Wenn der Menüeintrag „Testbild“ mit einem Häkchen versehen ist, wird ein Testbild erzeugt, sonst nicht.

7.4.3.2 Warnungen: „Laie“ bis „keine Warnungen“

Hier können Sie einstellen, wie sich das Programm bei möglicherweise fehlerhaften oder kritischen Eingaben verhalten soll.

Bei „Laie“ betrachtet das Programm Sie als unwissend und weist Sie oft auf eventuelle Fehler hin und verweigert die Aktivierung zweifelhafter Videomodi. Bei „keine Warnungen“ macht das Programm alles, was Sie wollen, ohne Hinweise zu geben.

7.4.3.3 Datenfile

Wählen Sie hier eine neue Mode-Datei zum Bearbeiten aus. Als Default wird die Datei „AUTO\CRDOTS.INF“ bearbeitet. Dies ist auch die Datei, aus der der Manager seine Einstellungen liest.

7.4.4 Menütitel Modus

7.4.4.1 Pixeltakt

Es erscheint eine Dialogbox, in der Sie aus 16 Pixeltakten einen neuen auswählen können. Erläuterungen zum Pixeltakt finden Sie im Punkt „Neue Videomodi erzeugen“.

7.4.4.2 Interlace

Sie können hier die Interlaced-Betriebsart ein- oder ausschalten.

7.4.4.3 Double Scan

Der Double-Scan-Modus kann ein- oder ausgeschaltet werden.

7.4.4.4 Genlock

Es wird die Synchronisation mit einer externen Videoquelle eingeschaltet. Ohne zusätzliche Hardware erhalten Sie nur einen leeren Bildschirm.

7.4.4.5 Overscan Farbe

Stellen Sie hier die gewünschte Farbe für die Bildschirmumrandung ein.

7.4.4.6 Anzahl Planes

Mit diesem Menüpunkt können Sie wählen, wieviele Farben der momentan bearbeitete Modus haben soll. Es ist dabei zu beachten, daß es egal ist, ob

ein Modus 1,2,3 oder 4 Planes hat, er steht im Manager für alle Modi mit 2-16 Farben zur Verfügung. Lediglich 8 Planes/256 Farben steht im Manager auch nur bei 256 Farben zur Verfügung. 15 Planes ist hier zur Erstellung von Modi mit 32.768 Farben anzuwählen.

7.4.5 Timings

7.4.5.1 Horizontal Timing editieren

Sie gelangen durch Anklicken dieses Eintrages oder durch Drücken von Control-H in eine Dialogbox, in der Sie alle horizontalen Timingdaten manuell editieren können.

7.4.5.2 Horizontale Auflösung vorgeben

Hier können Sie direkt eingeben, wie hoch die Auflösung in X-Richtung sein soll, der VMG berechnet dann Zeilenlänge, Sync-Start und Sync-Länge, Blank-Start und Blank-Länge.

7.4.5.3 Vertikal Timing editieren

Sie gelangen durch Anklicken dieses Eintrages oder durch Drücken von Control-V in eine Dialogbox, in der Sie alle vertikalen Timingdaten manuell editieren können.

7.4.5.4 Vertikale Auflösung vorgeben

Hier können Sie direkt eingeben, wie hoch die Auflösung in Y-Richtung sein soll, der VMG berechnet dann Zeilenanzahl, Sync-Start und Sync-Länge, Blank-Start und Blank-Länge.

7.4.5.5 Sync Polarität horizontal: negativ

Sync Polarität vertikal: negativ

Einige Monitore regulieren an Hand der Polarität der Synchron-Impulse die Bildbreite und Bildhöhe nach.

Bei VGA-kompatiblen Monitoren werden folgende Sync-Polaritäten verwendet:

768 Zeilen:	VSynC pos. HSynC pos.
400 Zeilen:	VSynC pos. HSynC neg.
350 Zeilen:	VSynC neg. HSynC pos.
480 Zeilen:	VSynC neg. HSynC neg.

Wenn Sie andere als diese Zeilenzahlen verwenden wollen, wählen Sie die Polarität, die Ihrer Zeilenzahl am nächsten kommt.

7.5 Neue Videomodi erzeugen

Die Erzeugung eines neuen Videomodus ist sehr einfach und gelingt auch Laien schnell.

Um einen neuen Videomodus zu erzeugen, gehen Sie am besten wie folgt vor:

Laden Sie mit „phys.Modus laden“ einen bestehenden Modus, der dem von Ihnen gewünschten in der Auflösung möglichst nahe kommt. Diesen verändern Sie nun, indem Sie zuerst die X-Auflösung und dann die Y-Auflösung ändern. Als nächstes ändern Sie ggf. die Sync-Polarität.

Werfen Sie nun einen Blick auf die Bildwechsel und Zeilenfrequenzen.

Wenn diese in dem für Ihren Monitor zulässigen Bereich liegen, und auch Ihren Anforderungen an die Bildwechselfrequenz genügen, können Sie den nächsten Arbeitsschritt überspringen, sonst gehen Sie in das „Modus“-Menü und wählen dort „Pixeltakt“. War Ihre Bildwechselfrequenz bzw. Zeilenfrequenz zu niedrig, wählen Sie einen höheren Pixeltakt, ansonsten einen niedrigeren. Erhöhen bzw. erniedrigen Sie den Pixeltakt, bis Bildwiederhol- und Zeilenfrequenz Ihren Vorstellungen entsprechen, überschreiten Sie jedoch nicht die Grenzwerte Ihres Monitors.

Jetzt kommt bereits der große Moment, wo Sie Ihre 'selbstgemachte' Auflösung austesten können. Sorgen Sie im Menü „Einstellungen“ dafür, daß die Testbild-Option aktiviert ist und drücken Sie dann die rechte Maustaste.

Auf Ihrem Monitor sollte nun ein Testbild erscheinen, das unter Umständen noch auf dem Monitor zentriert werden muß. Drücken Sie hierzu nun die linke Maustaste und halten Sie sie gedrückt. Mit der Maus können Sie nun das Bild auf dem Monitor verschieben, bis es genau mittig auf der Bildröhre ist. Lassen Sie nun die linke Maustaste los. Drücken Sie die rechte Maustaste und schon befinden Sie sich wieder auf dem Arbeitsbildschirm des VMG.

Normalerweise ist damit die Erzeugung eines Video-Modus abgeschlossen, und Sie können ihn mit „speichern“ oder „speichern als...“ in Ihre Mode-Datei abspeichern.

Der Video-Mode-Generator berechnet nach Ihren Eingaben von Auflösung und Pixeltakt automatisch das gesamte Videotiming nach Default-Werten.

Mit den Menüpunkten „Timing Editieren“ könnte man nun die ganze Sache noch von Hand bis zum absoluten Qualitätsmaximum 'tunen', indem man z.B. die Gesamtzeilenlänge vergrößert oder verkleinert. Dann muß aber auch die Blank-Länge und evtl. die Sync-Länge mit geändert werden. Dies ist eine Arbeit, für die man schon etwas Fingerspitzengefühl und technisches Wissen benötigt. Wir empfehlen daher, die Timing-Daten nur dann manuell zu editieren, wenn Sie sich in diesem Bereich wirklich gut auskennen. Der mögliche Gewinn gegenüber den automatisch gesetzten Werten ist nur gering. Wenn Sie aber immer den Bereich der Zeilen- und Bildfrequenzen Ihres Monitors im Auge behalten und nicht überschreiten, können Sie ruhig damit herumexperimentieren.

8. Optionales NVDI

NVDI ist eine Bildschirm-Beschleuniger-Software, die von der Firma BELA vertrieben wird. Diese beinhaltet ein komplettes GDOS und kann somit an Stelle des von uns gelieferten GDOS verwendet werden. Vollständige Kompatibilität zu Crazy Dots ist natürlich gegeben. Allerdings werden nur die monochromen Auflösungen beschleunigt. In den Farbaufösungen verhält sich NVDI wie ein normales GDOS.

Zusätzlich gibt es unter dem Namen „NVDI ET 4000“ ein speziell an die Crazy Dots angepaßtes NVDI, welches auch die Farbaufösungen beschleunigt. Dieses NVDI kann nicht über BELA, sondern direkt über uns bezogen werden.

9. Pinbelegung des Videoausgangs

Pin	Belegung
1	Video rot
2	Video grün
3	Video blau
4	Monitor ID Bit 1 (*)
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	NC
10	GND
11	Monitor ID Bit 0 (*)
12	Monitor ID Bit 1 (*)
13	H-Sync
14	V-Sync
15	NC

(*): Wird von der GEM Treibersoftware nicht ausgewertet

10. Technische Daten

Abmessung	137 x 140 mm (Mega-Bus)	
	100 x 171 mm (VME-Bus)	
Stromaufnahme	5 V max. 600 mA (ohne Erweiterungen)	
	12 V max. 15 mA (ohne Erweiterungen)	
Leistungsaufnahme	ca. 3 W (ohne Erweiterungen)	
Videospeicher	DRAM 1 MByte, 32 Bit breit	
Videopegel	1 Vss an 75 Ohm	
Sync Polarität	Beliebig programmierbar	
D/A Wandler	3 x 8 Bit (Umschaltbar auf 6 Bit)	
Pixeltakte	14.318 MHz	40.000 MHz
	16.257 MHz	44.900 MHz
	20.000 MHz	50.000 MHz
	24.000 MHz	50.344 MHz
	25.175 MHz	56.644 MHz
	28.332 MHz	65.028 MHz
	32.514 MHz	80.000 MHz
	36.000 MHz	
Coprozessor	MC 68881 mit beliebiger Taktfrequenz (Option für Mega-Bus-Version)	

Maximale Auflösungen und Bildwiederholfrequenzen

2-16 Farben	640 * 400 bis 1664 * 1200 Pixel
256 Farben	640 * 400 bis 1280 * 800 Pixel
32.768 Farben	640 * 400 bis 800 * 608 Pixel (nur Crazy Dots 15)

640 * 400 bis 800 * 608 Pixel	über 80 Hz
1024 * 768 Pixel	77 Hz
1280 * 800 Pixel	119 Hz interlaced
1280 * 960 Pixel	99 Hz interlaced